

Guía para la Identificación de Enfermedades del Cultivo del Arroz (*Oryza sativa* L.) en la Provincia de Corrientes.

Ing. Agr. Dra. Susana A. Gutiérrez - Ing. Agr. Magister María A. Cúndom



Gobierno Provincial
Ministerio de Producción,
Trabajo y Turismo



2013

PROVINCIA DE CORRIENTES

Dr. Ricardo Colombi

Gobernador

MINISTERIOS DE PRODUCCIÓN, TRABAJO Y TURISMO

Ing. Agr. Jorge Vara

Ministro

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS (FCA), UNIVERSIDAD
NACIONAL DEL NORDESTE (UNNE)

Ing. Agr. (Dra.) Sara Vázquez

Decana

ASOCIACIÓN CORRENTINA DE PLANTADORES DE ARROZ

Ing. Agr. Christian Jetter

Presidente

Guía para la Identificación de Enfermedades del Cultivo del Arroz (*Oryza sativa* L.) en la Provincia de Corrientes.

AUTORES:

Susana Alejandra Gutiérrez

Ingeniera Agrónoma (Dra.) Docente - Investigador, Cátedra de Fitopatología, Protección Vegetal; Facultad de Ciencias Agrarias (UNNE).

María Agueda Cúndom

Ingeniera Agrónoma (Magister) Docente - Investigador, Cátedra de Fitopatología, Protección Vegetal; Facultad de Ciencias Agrarias (UNNE).

**Corrientes – Argentina
2013**

INTRODUCCIÓN

El cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.) puede ser afectado por enfermedades causadas por microorganismos, desde la germinación hasta la madurez del mismo, las cuales pueden incidir en el rendimiento y/o calidad de la producción.

Ou (1985), menciona 64 enfermedades infecciosas y 4 de origen fisiológico, mientras que Webster y Gunnell (1992), describen 80 enfermedades bióticas y abióticas.

En Argentina, existen 19 enfermedades causadas por hongos.

Uno de los problemas que existen para la identificación de las enfermedades se debe a la gran extensión de los arrozales y bajo riego, situación que dificulta el monitoreo de las enfermedades por lo cual el efecto de las mismas puede pasar desapercibido y además, existe confusión de la sintomatología de las enfermedades presentes.

Los daños producidos por las enfermedades, pueden variar cada año y de un cultivo a otro, dependiendo de las condiciones ambientales, de la susceptibilidad de las variedades, de las razas de los microorganismos y de las condiciones predisponentes.

Para obtener un control adecuado de las principales enfermedades del arroz, es necesario un conocimiento previo de sus síntomas, daños, agentes causales, ciclo y condiciones ecológicas.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	5
CUADRO DE ENFERMEDADES DEL CULTIVO DE ARROZ.....	9

ÍNDICE POR ENFERMEDAD

Tizón o Quemado.....	11
Escaldadura de la hoja.....	13
Mancha castaña.....	14
Alternariosis.....	15
Mancha castaña angosta.....	16
Podredumbre del tallo.....	17
Manchado de vainas foliares.....	18
Manchado del grano de arroz.....	19
Carbón del grano.....	20
Falso carbón o carbón verde.....	21
Podredumbre de la vaina de la hoja bandera.....	22
Enfermedades menores del arroz.....	23
Periodos críticos de mayor susceptibilidad a las enfermedades...	24

ENFERMEDADES DEL CULTIVO DE ARROZ EN EL NORDESTE DE ARGENTINA

Nombre común de la enfermedad	Agente causal
Tizón o Quemado	<i>Pyricularia grisea</i> Cav.(anamorfo), <i>Magnaporthe grisea</i> (TT Hebert) <i>ME Barr.</i> (teleomorfo)
Escaldadura de la hoja	<i>Microdochium oryzae</i> (Hashioka and Yokogi) Samuels and Hallett (anamorfo), <i>Monographella</i> <i>albescens</i> Thumen (teleomorfo)
Mancha foliar castaña angosta	<i>Cercospora oryzae</i> Miyake
Mancha castaña	<i>Cochliobolus miyabeanus</i> (Ito y Kuribayashi) Drechsler ex Dastur (teleomorfo), <i>Bipolaris oryzae</i> (Breda de Haan) Shoemaker (anamorfo)
Mancha foliar, alternariosis, Stackburn	<i>Alternaria padwickii</i> Ganguly M.B. Ellis
Carbón de la hoja	<i>Entyloma oryzae</i> H. y P. Sidow
Eyespot	<i>Drechslera gigantea</i> (Heald y F.A. Wolf) Ito
Podredumbre del tallo	<i>Magnaporthe salvinii</i> (Catt.) Krause y Webster (teleomorfo), <i>Nakataea</i> <i>sigmoidea</i> (Cav.) Hara (anamorfo conídico), <i>Sclerotium oryzae</i> Cav. (anamorfo esclerótico)
Podredumbre de la vaina de la hoja bandera	<i>Sarocladium oryzae</i> (Sawada) Gams y Hawksw.
Mancha de la vaina	<i>Rhizoctonia oryzae</i> Ryker y Gooch; <i>R. zeae</i> Voorhees
Tizón de la vaina	<i>Rhizoctonia solani</i> Kuhn
Mancha agregada de la vaina	<i>Rhizoctonia oryzae-sativae</i> (Sawada) Mordue

Podredumbre de las vainas del cuello o pie	<i>Gaeumannomyces graminis</i> (Sacc.) Arx y Oliver var. <i>graminis</i>
Podredumbre castaño rojiza de la vaina	<i>Helicoceras oryzae</i> Linder y Tullis
Manchado del grano	Varias especies de hongos y bacterias asociados
Carbón del grano	<i>Tilletia barclayana</i> (Bref.) Sacc. y Syd.
Falso carbón	<i>Ustilagoidea virens</i> (Cooke) Takahashi
Decoloración de la vaina	<i>Pyrenochaeta oryzae</i> Miyake
Podredumbre de la vaina y del tallo	<i>Sclerotium hydrophyllum</i> (Cooke) Takahashi

NOMBRE DE LA ENFERMEDAD | Tizón o Quemado

Agente causal | *Pyricularia grisea*

Síntomas: Lesiones fusiformes, romboidales, con o sin bordes castaño claros u oscuros y centros grisáceos. Numerosas lesiones tienden a unirse, secando la hoja y posteriormente la vaina. El síntoma más común en los ataques tardíos es el secado de la panoja, comenzando por manchas en el cuello o en partes del raquis, que se inician con un color verde oscuro y terminan con un color castaño oscuro.

Las panojas quedan inclinadas y con un color similar al de madurez, pero vanas o con granos a medio llenar y yesosos. Las panojas emergen blancas y se tornan grisáceas.

La enfermedad es de rápido desarrollo y en ataques severos, puede secar el cultivo. También pueden observarse síntomas en la lígula de la hoja bandera, produciendo el secado y la caída de dicha hoja, afectando o no la panoja, o bien desarrollar lesiones en los nudos del tallo provocando el vuelco de la planta.

Sobre las lesiones desarrollan abundantes esporulaciones del patógeno (eflorescencias grisáceas constituídas por las estructuras del hongo, conidióforos y conidios).

Medidas de control: variedades resistentes, fertilización nitrogenada adecuada, siembras tempranas, nivelación de suelo, evitar el estrés hídrico en estadios vegetativos, tratamiento de semillas, aplicación de fungicidas.



NOMBRE DE LA ENFERMEDAD | Tizón o Quemado

Agente causal | *Pyricularia grisea*



NOMBRE DE LA ENFERMEDAD | Escaldadura de la hoja

Agente causal | *Microdochium oryzae* (anamorfo), *Monographella albescens*

Síntomas: Lesiones zonificadas alternantes de color castaño claro y oscuro, que se inician de las extremidades foliares o bordes constituyendo el síntoma foliar clásico (manchas en las hojas, con bandas concéntricas oscuras y claras, comenzando desde los ápices o bores, que se secan y aparecen como quemadas).

Con el avance de la enfermedad, gran parte de las hojas presentan los ápices foliares necrosados, debilitados y decolorados.

Los síntomas desarrollan en hojas inferiores a fines del estado de macollaje y evolucionan hasta la emergencia de la panoja, que es cuando el hongo puede afectar a los granos.

La escaldadura de la hoja de arroz presenta diferentes síntomas según los estadios de la planta de arroz (desde plántula, lesiones necróticas en láminas y vainas foliares, a manchado de glumas de granos de arroz).

Medidas de control: tratamiento de semillas, fungicidas foliares, fertilización nitrogenada adecuada, incorporación de rastrojos.



NOMBRE DE LA ENFERMEDAD | Mancha castaña

Agente causal | *Cochliobolus miyabeanus* (teleomorfo), *Bipolaris oryzae* (anamorfo)

Síntomas: En las hojas se observan manchas circulares a ovales, de color castaño claro con bordes castaño rojizos y que también se presentan en las glumas de los granos de arroz, sobre las cuales el hongo causal puede desarrollar un crecimiento algodonoso de color oscuro que corresponde a las estructuras de fructificación. Estos síntomas en los granos pueden confundirse con el carbón del grano.

Medidas de control: tratamiento de semillas, fertilización con nitrógeno y potasio equilibrada, aplicación de fungicidas.



NOMBRE DE LA ENFERMEDAD | Alternariosis

Agente causal | *Alternaria padwickii*

Síntomas: En láminas foliares se observan manchas circulares a ovales, de centro castaño claro, luego blanquecino y margen castaño oscuro. En cultivos de arroz próximos a maduración, se pueden presentar extensas áreas necrosadas que se inician en los ápices de las hojas, cubiertas de abundantes puntuaciones oscuras visibles a simple vista y que corresponden a estructuras del agente causal (esclerocios). El hongo también puede manchar a las glumas de granos de arroz.

Medidas de control: Tratamiento de semillas, incorporación de rastrojos, fungicidas foliares.



NOMBRE DE LA ENFERMEDAD | Mancha castaña angosta

Agente causal | *Cercospora oryzae*

Síntomas: Lesiones castañas, lineales, cortas, principalmente sobre las láminas foliares. También pueden observarse en vainas foliares, pedicelos y glumas de granos de arroz. Los síntomas se manifiestan en los últimos estados de crecimiento del arroz.

Es una enfermedad de importancia menor

Medidas de control: Tratamiento de semilla, fertilización nitrogenada adecuada, fungicidas foliares.



NOMBRE DE LA ENFERMEDAD | Podredumbre del tallo

Agente causal | *Sclerotium oryzae*

Síntomas iniciales: Lesiones necróticas sobre la vaina foliar que se manifiestan a mediados del estadio de macollaje del cultivo y que se pueden apreciar a la altura de la línea de agua. En plantas en estado de maduración, las lesiones necróticas son extensivas, causando muerte de vainas, láminas foliares y en ataques severos, alcanzan al tallo provocando la podredumbre del mismo, con vuelco de la planta. El patógeno ingresa a la planta por heridas (parásito débil). Los esclerocios y el micelio del hongo permanecen en el suelo y rastrojos.

Medidas de control: incorporación de rastrojos, fertilización balanceada de nitrógeno y potasio, rotación de cultivo, densidad de siembra adecuada, variedades resistentes.



NOMBRE DE LA ENFERMEDAD | Manchado de vainas foliares

Agente causal | *Rhizoctonia oryzae*; *Rhizoctonia solani*; *Rhizoctonia oryzae-sativae*

Síntomas: lesiones circulares a ovales, de color verde pálido al inicio, posteriormente castaño claro, con bordes oscuros, a la altura de la línea de agua. La enfermedad se manifiesta a mediados del estadio de macollaje del cultivo. Las lesiones pueden unirse y desarrollar hasta la base de la panoja. Los hongos causales causan amarillez y muerte de vainas y láminas foliares, y en ataques severos, vuelco de plantas.

Medidas de control: incorporación de rastrojos, fertilización balanceada de nitrógeno y potasio, rotación de cultivo, densidad de siembra adecuada, aplicación de fungicidas, eliminación de malezas hospedantes.



NOMBRE DE LA ENFERMEDAD | Manchado del grano de arroz

Agente causal | *Complejo de hongos y bacterias asociados*

Síntomas: Desarrollan diferentes manchados en las glumas de granos de arroz, con coloraciones diversas (desde pequeños puntos oscuros a extensas áreas que cubren toda la superficie). Algunas panojas manchadas presentan granos vanos.

En condiciones de campo, el manchado del grano es un problema complejo, ocasionado por la interacción hospedante patógeno ambiente, que se manifiesta en el periodo que comprende desde la floración hasta la maduración del arroz.

Medidas de control: tratamiento de semillas, siembras tempranas, seleccionar variedades de buen comportamiento a la enfermedad, evitar altas dosis de fertilización con nitrógeno, aplicación de fungicidas.



NOMBRE DE LA ENFERMEDAD | Carbón del grano

Agente causal | *Complejo de hongos y bacterias asociados*

Síntomas: El hongo ataca el grano de arroz. La enfermedad se advierte a la maduración del arroz, cuando se produce el reemplazo parcial o total del endosperma por masas negras y pulverulentas de teliosporas. Comúnmente, sólo son afectados unos pocos por panoja. Los granos pueden reventar, exponiendo el contenido de teliosporas de aspecto granuloso y fuliginoso, las que a través de las glumas rotas se esparcen a otros granos.

Medidas de control: utilizar semillas sanas, siembras tempranas, fertilización nitrogenada equilibrada, incorporación de rastrojos, variedades resistentes.



NOMBRE DE LA ENFERMEDAD | Falso carbón o carbón verde

Agente causal | *Ustilaginoidea virens*

Síntomas: Las panojas presentan los granos reemplazados por masas más o menos globosas, rodeadas por las glumas del grano, de aspecto aterciopelado, color amarillo a naranja que luego adquieren una coloración gris verdoso. Estas masas están constituidas por las esporas del hongo, las cuales se diseminan con el viento.

Medidas de control: utilizar semillas certificadas, siembras tempranas, fertilización nitrogenada equilibrada, incorporación de rastrojos, aplicación de fungicidas.



NOMBRE DE LA ENFERMEDAD

Podredumbre de la vaina
de la hoja bandera

Agente causal | *Sarocladium oryzae*

Síntomas: manchas castaño oscuras, irregulares, que desarrollan sobre la vaina de la hoja bandera y que afectan la emergencia de la panoja y llenado de los granos. En ataques severos, se produce el ahogamiento de la panoja y no emerge, o cuando lo hace, la emergencia es incompleta.

Panojas que no llegan emerger, se pudren. Los granos vanos adquieren una coloración rojo vinoso.

Medidas de control: tratamiento de semillas, eliminación de malezas hospedantes, utilizar variedades resistentes, aplicación de fungicidas.



Otros síntomas foliares causados por hongos, de aparición esporádica y de los cuales aún se desconoce su importancia e incidencia sobre la producción del cultivo, son las siguientes:

Manchas foliares asociadas a *Nigrospora oryzae*, *Curvularia lunata*, *Phoma sp.* y *Phyllosticta sp.*



Manchas foliares asociadas a
Nigrospora oryzae y *Curvularia lunata*



Manchas foliares asociadas a
Alternaria alternata



Síntomas foliares asociados a *Phoma sp.*
y *Phyllosticta sp.*

PERIODOS CRÍTICOS DE MAYOR SUSCEPTIBILIDAD A LAS ENFERMEDADES

Enfermedades	Periodos críticos
<i>Tizón, Pyricularia grisea</i>	Plántulas (3-4 hojas), embuchamiento, floración, maduración
<i>Escaldadura de la hoja, Microdochium oryzae</i>	Macollaje a floración
<i>Mancha castaña, Bipolaris oryzae</i>	Plántulas – Embuchamiento
<i>Mancha castaña angosta, Cercospora oryzae</i>	De floración en adelante
<i>Podredumbre del tallo, Sclerotium oryzae</i>	Macollaje a floración
<i>Alternariosis, Alternaria padwickii</i>	Maduración
<i>Manchado de vainas foliares</i>	Macollaje a floración
<i>Manchado del grano</i>	Floración
<i>Carbón del grano, Tilletia barclayana</i>	Floración
<i>Falso carbón, Ustilaginoidea virens</i>	Floración
<i>Podredumbre de la vaina (Sarocladium oryzae)</i>	Embuchamiento-floración



**Gobierno
Provincial**
Ministerio de Producción,
Trabajo y Turismo

